1° ED. RDR IT 11/13

MOTORULLI RDR
RULMECA DRIVE ROLLER

LA SOLUZIONE INTELLIGENTE PER LA MOVIMENTAZIONE
DEI COLLI NEI TRASPORTI INDUSTRIALI

Moving ahead.

Rulmeca – Moving ahead.

Dalla fondazione, avvenuta nel 1962, Rulmeca è cresciuta fino a diventare oggi un Gruppo, con sede centrale ad Almé (Bergamo), leader a livello mondiale nella produzione di componenti per la movimentazione di materiali.
Crediamo molto nel nostro posizionamento sul mercato che ci vede fornitori di componenti di qualità, a questa missione siamo fedeli da più di 50 anni. La nostra affidabilità come partner ha fatto di Rulmeca uno dei marchi più accreditati del settore.

La nostra gamma di prodotti per la logistica interna si è recentemente rinnovata, questo ci offre l'opportunità di presentare al mercato le nostre soluzioni con nuova energia.

Da anni lavoriamo con i più qualificati costruttori di impianti nei settori dell'imballaggio e della movimentazione sul mercato italiano che rimane leader, per queste applicazioni, a livello mondiale. Grazie all'esperienza così maturata abbiamo sviluppato un'ampia serie di componenti per la logistica interna a marchio Rulmeca.

Il nostro obiettivo? Continuare ad essere il fornitore e partner di fiducia per i nostri Clienti ai quali pensiamo di avere molto da offrire.

La presenza internazionale del Gruppo Rulmeca, con una estesa rete di società affiliate e partner commerciali, ci permette di essere vicini ai nostri Clienti in molti paesi esteri e di accedere alle fonti di acquisto più convenienti.

Lo sviluppo dell'ultimo decennio, in particolare, ha fatto di Rulmeca uno dei maggiori produttori a livello mondiale di rulli, stazioni e mototamburi per il trasporto a nastro di prodotti sfusi.

Oggi 1200 dipendenti in più di venti società di produzione e di vendita in tutto il mondo servono i nostri Clienti in circa 85 paesi. Rulmeca rimane un'azienda familiare Italiana, con una strategia di crescita che ha come obiettivo il conseguimento di risultati a lungo termine tenendo ben presente la propria responsabilità sociale ed ambientale, come testimoniato dalle numerose attività svolte nei paesi dove operiamo.

Abbiamo investito fortemente in questi anni in attività di ricerca e sviluppo con particolare attenzione all'ampliamento e al miglioramento delle funzionalità della nostra gamma di componenti. Il nostro obiettivo è individuare le soluzioni più adatte alle esigenze dei nostri Clienti, fornendo prodotti di qualità.

La nuova serie di componenti a marchio Rulmeca per la logistica interna (Unit handling) che viene ora presentata in una rinnovata edizione dei nostri cataloghi, comprende: rulli, mototamburi, Motorulli a 24V con relative schede di controllo, prodotti per sistemi di magazzinaggio dinamico delle merci.

Questa gamma è stata progettata per rispondere a esigenze logistiche complesse quali quelle dei settori delle macchine e degli impianti per: confezionamento e palletizzazione, alimentare, grande distribuzione, automazione industriale, aeroportuale, distribuzione postale e dei corrieri espressi.

Questo documento, dedicato ai Motorulli RDR e relativa scheda di controllo, rappresenta un importante traguardo nell'ampliamento della nostra gamma di prodotti e insieme un punto di partenza che abbiamo il piacere di condividere con Voi.

Il Team di Rulmeca
vendite@rulmeca.it

Non esitate a contattarci, saremo lieti di ricevere i vostri commenti e suggerimenti.

Il Motorullo, un mondo in movimento

La chiave per realizzare un sistema di movimentazione

I Motorulli Rulmeca (RDR: Rulmeca Drive Roller) sono concepiti per svolgere un ruolo chiave nelle applicazioni industriali che fanno del trasporto su rulli una parte importante dei propri processi produttivi.
Le funzionalità del Motorullo Rulmeca descritte in questo documento sono state concepite per soddisfare le esigenze di controllo e gestione dei flussi che abbiamo incontrato in anni di lavoro con i nostri Clienti.
In funzione delle caratteristiche dei colli movimentati, della configurazione complessiva dell'impianto nonchè delle condizioni ambientali è possibile selezionare la versione del Motorullo RDR che rappresenti la soluzione della vostra esigenza di movimentazione in condizioni di massima sicurezza ed efficienza d'utilizzo.
La globalizzazione ha determinato notevoli cambiamenti nella movimentazione e consegna delle merci, con conseguenze importanti per i processi logistici.
Lo sviluppo di Internet ha forzato le aziende a rispondere prontamente alle esigenze di produzione e consegna delle merci. Mentre il mondo diventa più piccolo, la lavorazione e la logistica acquistano ruoli di primaria importanza nei processi industriali.
Per garantire la regolarità dei processi produttivi è richiesta tecnologia di alto livello, quale quella inglobata nei prodotti RDR. Tecnologia che permette al Motorullo RDR di trovare utilizzo ideale nella movimentazione di materiali fragili, di dimensioni medio - grandi e con velocità anche elevate. I sistemi di movimentazione dei colli motorizzati da Motorulli non richiedono ulteriori unità di azionamento, catene di trasmissione o costose carterature per ottenere un funzionamento sicuro e silenzioso del convogliatore.
Il Motorullo oltre ad essere classificato come sistema sicuro perché alimentato in corrente continua a 24 V, costituisce una soluzione estremamente silenziosa, compatta, efficiente e dalla lunga durata lavorativa.
I Motorulli Rulmeca sono componenti collaudati e tecnologicamente avanzati, ideali per la progettazione di sistemi automatizzati con prestazioni e affidabilità superiori.
Il Motorullo è costituito da una cartuccia motore comprendente il motore elettrico (alimentato in bassa tensione 24V in corrente continua) ed il relativo riduttore alloggiati in un tubo di diametro 50mm configurabile a piacere.
Il motoriduttore utilizzato è di tipo planetario con ingranaggi in acciaio. Per una corretta scelta del tipo di Motorullo si deve tenere conto del peso e dimensioni del materiale trasportato e della velocità di trasferimento desiderata.

Al fine di dare continuità e regolarità al moto dei colli, si prevede normalmente l'uso di rulli folli connessi ai Motorulli tramite cinghie o cinghioli.
Vi invitiamo a contattare Rulli Rulmeca S.p.A. per ogni chiarimento in merito alla selezione della configurazione corretta del Motorullo RDR e dei rulli ad esso associabili.

www.rulmeca.it

Motorullo RDR: Flessibilità di utilizzo
- Installazione facilitata grazie all'assenza di componenti esterni;
- Ideale per sostituire sistemi con motorizzazione tradizionale;
- Possibilità di accrescere le funzioni grazie alla scheda Rulmeca Motion Control (RMC 1310);
- Direttamente interfacciabile a PLC.

Motorullo RDR: Applicazioni
- Convogliatori per zone di picking;
- Trasferitori tra macchine;
- Zone di lavoro e di assemblaggio;
- Convogliatori per accumulo senza pressione tra i colli;
- Curve motorizzate;
- Convogliatori in ambienti corrosivi;
- Elevatori verticali.

Motorullo RDR: Caratteristiche
- Installazione semplice e veloce;
- Possibilità di variare la velocità;
- Possibilità di variare le rampe di accelerazione/decelerazione (con scheda RMC);
- Facile controllo del collo movimentato;
- Alta efficienza, basso consumo energetico;
- Bassa rumorosità;
- Ampia scelta di velocità e coppie disponibili;
- Configurazioni tubo e lunghezze a piacere.

Garanzia
I Motorulli sono garantiti contro difetti di materiale e o lavorazioni, nell'ambito di un uso corretto come raccomandato da Rulli Rulmeca S.p.A.
La validità della garanzia è di 2 anni dalla data di fatturazione. Per termini e condizioni chiedere a Rulli Rulmeca S.p.A.

RULMECA

MOTORULLO RDR BL1

Il Motorullo potente e versatile

Dall'alta affidabilità e dalle prestazioni del motore brushless con azionamento e controllo interno, combinate alla ampia gamma di velocità e coppie ottenibili col riduttore nasce **il nuovissimo modello RDR BL1**, una nuova concezione di Motorullo.
Il favorevole rapporto qualità/prezzo e i ridottissimi consumi energetici fanno del Motorullo RDR BL1 la scelta ideale in grado di soddisfare i Clienti più esigenti.
Le alte prestazioni e la flessibilità di configurazione del Motorullo RDR BL1 ne consentono l'utilizzo su un'ampia gamma di condizioni e di carichi di lavoro:

- Convogliatori a basse, medie ed alte velocità, mantenute costanti al variare del carico. Adatto per frequenti cicli di start/stop;
- Movimentazioni che richiedono coppie elevate grazie alla gestione termica ottimizzata;
- Movimentazioni che richiedono di variare la velocità.

RDR BL1:
CARATTERISTICHE TECNICHE E VANTAGGI

- Motore brushless a 24 Vcc;
- Elettronica di controllo ed azionamento integrata nel motorullo;
- Funzionamento in totale sicurezza anche senza utilizzo della scheda elettronica grazie all'elettronica integrata protetta da inversioni di polarità;
- Funzioni diagnostiche integrate con segnale di guasto;
- Sistema di trasmissione della coppia dal motore al mantello ottimizzato e performante (brevetto depositato);
- Sistema di frenatura dinamica (Dynamic Brake Assist);
- Velocità comprese da 0.09 a 0.6 m/s nei diversi rapporti di riduzione;
- Variazione di velocità tramite regolazione analogica 0-10V (10V forniti);
- Contatti opto-isolati e protetti da scariche elettrostatiche;
- Protezione da inversione accidentale della polarità;
- Protezione termica intelligente da surriscaldamento;
- Protezione da sovracorrente per sovraccarico;
- Massima sicurezza data dalla bassa tensione di alimentazione.

MANTELLO

- Tubo Std. : Ø 50x1.5 zincato Sendzimir (Z), con 1 o 2 gole a richiesta.

Opzioni

- Tubo 50x1.5 zincato elettr. (J);
- Tubo 50x1.5 Inox AISI 304 (I);
- Rivestimento in PVC morbido (P);
- Rivestimento in gomma vulcanizzata (R) o Adiprene;
- Tubo di spessore maggiorato tornito cilindrico o bombato, con lavorazioni superficiali o trattamenti termici particolari. Contattare Rulli Rulmeca S.p.A.
- Versione extra corta: permette di accorciare il mantello sotto la misura minima standard. La versione extra corta ha una rumorosità leggermente superiore. Contattare Rulli Rulmeca S.p.A.

TESTATA LATO MOTORE
(uscita cavo)

- Perno filettato maschio M12, smussato esagono 11, fornito con coppia di rondelle autobloccanti e dado M12;
- Testata in polimero antistatico, con cuscinetto 6203-RS.

MOTORE

Motore Brushless con controllo elettronico di rotazione retroazionato, per il mantenimento della velocità costante con accelerazioni e decelerazioni controllate. Alimentazione diretta con protezione da inversione di polarità.

RIDUTTORE

Riduttore planetario con riduzioni disponibili: 16:1 – 24:1 – 36:1 – 64:1.

CAVO DI COLLEGAMENTO

- Cavo di collegamento a 7 fili con guaina senza alogeni, lunghezza 480 mm, con fili esposti pronti al cablaggio.

TESTATA DI COMANDO

- Testata folle standard, con cuscinetto 6002-RS, perno zincato flottante forato e filettato M8 Ch 19, con vite e rondella per il fissaggio;
- Alternativa: puleggia per cinghie Poly-V flessibili, forma PJ ISO 9981 DIN 7867, con cuscinetto 6002-RS, perno zincato flottante forato e filettato M8 Ch 19, con vite e rondella per il fissaggio.

FUNZIONI INTEGRATE NEL MOTORULLO RDR BL1

- Protezione da sovraccarico: al raggiungimento della corrente massima il Motorullo si ferma senza preavviso attivando la funzione Fault.
  La riattivazione si attua togliendo alimentazione al motore;
- Protezione da surriscaldamento: al superamento della soglia termica di sicurezza il motore attiva la funzione di Fault mantenendo il motore attivo per altri 60 secondi. Dopo 60 secondi il motore si spegne;
  La riattivazione è automatica quando il Motorullo si porta alla temperatura normale di funzionamento;
- Protezione da accidentale inversione di polarità: Il Motorullo è protetto contro errori di collegamento della polarità di alimentazione;
- Contatti optoisolati per il collegamento diretto a PLC;
- Output segnale TTL ad uso del Cliente (per eventuali controlli retro azionati da PLC) 18 impulsi/giro motore;
- Controllo elettronico della frenatura (Dynamic Brake Assist);
- Velocità regolabili in analogico 0-10V con livello 10V fornito dal Motorullo. Per diminuire eventualmente la velocità (rispetto alla massima e nel range consentito) è sufficiente apporre una resistenza di valore opportuno;
- Il Motorullo gestisce la corrente generata in fase di rallentamento colli dal motore (per inerzia) non immettendo in rete corrente potenzialmente dannosa.

DETTAGLI DI INSTALLAZIONE

Fare riferimento al manuale tecnico per la corretta installazione ed uso del Motorullo.

MOTORULLO RDR BL1

Caratteristiche tecniche

Dati tecnici generali	
Rumorosità (montato)	55 dB(A)
Vita media teorica in condizioni nominali	15'000 h
Massimo carico per C da 300 a 1000 mm	1100 N
Massimo carico per C da 1010 a 1500 mm	500 N

Dati elettrici	
Tensione nominale	**24 Vcc**
Range di tensione	18 ÷ 26 Vcc
Corrente nominale (max in continuo)	**2,5 A**
Corrente a vuoto	0.5 A
Corrente di spunto (max.)	**5,0 A**

Dati dimensionali	
Diametro tubo standard	50 mm
Spessore tubo standard	1,5 mm
Lunghezza massima possibile	1500 mm

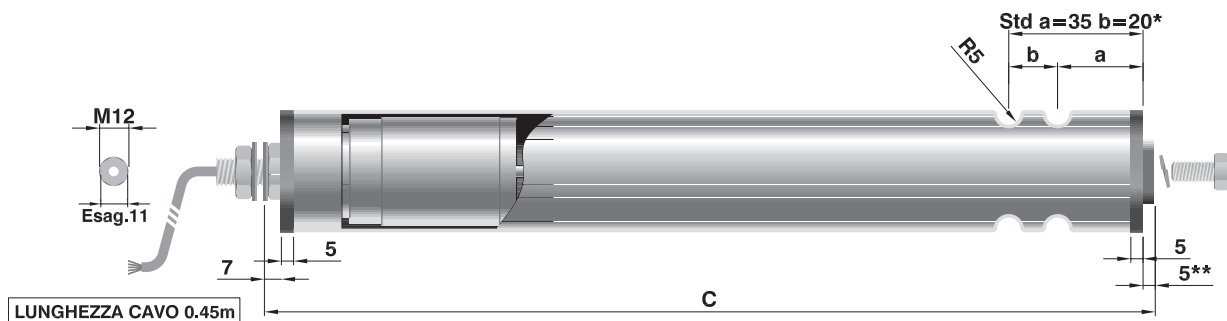
Condizioni ambientali	
Temperatura operativa ambiente	-10 ÷ +30 °C
Temperatura ambiente di stoccaggio	-30 ÷ +75 °C
Umidità massima	90% senza condensa

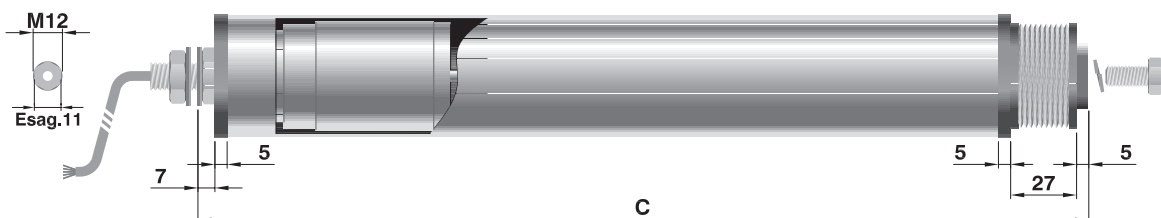
Misure Minime C

Rapporto di riduzione	Esecuzione senza gole extra corta* mm	Esecuzione extra corta Poly-V* mm	Esecuzione senza gole mm	Esecuzione con gole std. mm	Esecuzione con puleggia Poly-V mm
16:1	**254**	295	295	325	336
24:1	**254**	295	295	325	336
36:1	**254**	295	295	325	336
64:1	**266**	307	307	337	348

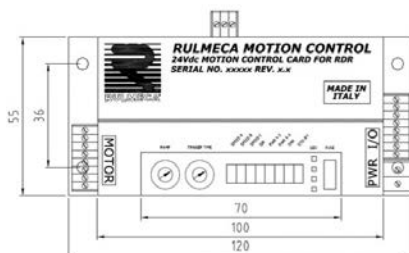
(*) La lunghezza C del Motorullo in esecuzione extra corta è un valore fisso.

Performance Motorullo

Rid.	Velocità Min/Max m/s	Coppia Nominale Nm	Coppia di spunto Nm	Forza Tangenz. Nominale N
16:1	**0.36/0.63**	1.2	5.0	48
24:1	**0.22/0.40**	1.8	5.5	72
36:1	**0.16/0.30**	2.7	6.0	108
64:1	**0.09/0.16**	4.5	8.0	180

TIPO BL1 - STANDARD

TIPO BL1-PV - CON PULEGGIA POLY-V

(*) Quote standard per gole; sono possibili valori diversi a richiesta.
(**) Quota con perno estratto di 1/1,5 mm.

SCHEDA ELETTRONICA RMC

Rulmeca Motion Control

SCHEDA RMC-1310, CARATTESTICHE

Pur essendo il Motorullo BL-1 comandabile direttamente senza necessità di scheda elettronica in totale sicurezza, Rulmeca propone una sistema in grado di ampliare le funzioni base del Motorullo, rendendo l'interfaccia semplice, conveniente e altamente performante.

Le caratteristiche della scheda RMC Motion Control:

- Dimensioni contenute;
- Grado di protezione IP00;
- Morsettiere estraibili;
- Elettronica a microprocessore;
- Dip-Switch per rapida configurazione delle funzioni;
- Potenziometri per settaggi rapidi;
- Spie di segnalazione per riscontro delle funzioni immediato ed intuitivo;
- Materiali sostituibili reperibili facilmente sul mercato.

Le funzioni della scheda RMC Motion Control:

- Alimentazione Motorullo;
- Cambio verso di rotazione;
- Variazione digitale della velocità;
- Regolazione rampe di accelerazione e decelerazione;
- Funzione Timer (Trimmer) con l'uso di fotocellula, sensore o semplice segnale da PLC;
- Parzializzazione potenza erogata;
- Controllo Fault intelligente;
- Sistema di risparmio energetico motore;
- Protezione dell'intero sistema a fusibile sostituibile di tipo automobilistico;
- Possibilità di remotare i settaggi di velocità, senso di rotazione, funzione Trimmer e segnale di Fault;
- Possibilità di comando da remoto con tensioni differenti da 24 Vcc.

IL COLLEGAMENTO ELETTRICO

Le schede Motion Control sono dotate di morsettiere estraibili con sistema di fissaggio dei fili senza attrezzi in modo da rendere più semplice il cablaggio.
I contatti dei segnali sono tutti optoisolati in modo da poter collegare direttamente la scheda Motion Control ad eventuali PLC.
Per il cablaggio fare riferimento al manuale tecnico.
Non è necessario proteggere il Motorullo con fusibili in quanto la sua elettronica già provvede a farlo.
Ciò non esula il Cliente a proteggere la linea di alimentazione in modo opportuno da sovracorrenti per mezzo di fusibili ritardati debitamente dimensionati in base ai dati elettrici del Motorullo forniti nelle pagine precedenti.

SETTAGGIO DEL MOTORULLO

Attraverso la fessura frontale è possibile accedere:

ai potenziometri che permettono di settare:

- Rampa di accelerazione e decelerazione;
- Attivazione e settaggio funzione Trimmer.

ai Dip-Switch che permettono di settare:

- Velocità (3 Dip-Switch);
- Direzione di rotazione (1Dip-Switch);
- Selezione della potenza erogata (2 Dip-Switch);
- Moltiplicatore Funzione Trimmer (1 Dip-Switch);
- Attivazione sistema di risparmio energetico (1 Dip-Switch).

ai Led di stato che permettono di monitorare:

- La corretta alimentazione alla scheda (Led verde fisso), l'attivazione del motore (Led verde a lampeggio lento) l'acquisizione dei settaggi (Led verde a lampeggio rapido);
- Malfunzionamento del Motorullo per sovra temperatura (Led giallo);
- Malfunzionamento dell'elettronica (Led rosso);
- Attivazione funzione Trigger (Led blu fisso);
- Attivazione motore per funzione Trigger (Led blu lampeggiante) in cui il lampeggio indica i secondi impostati.

È preferibile che ogni settaggio venga variato a Motorullo fermo.
All'accensione la scheda elettronica esegue il self-test (visibile dall'accensione in sequenza delle spie luminose).

FUNZIONE RISPARMIO ENERGETICO

Attraverso i Dip-Switch è possibile ottimizzare l'erogazione di potenza della scheda Motion Control verso il Motorullo in modo da affinare il reale bisogno energetico. È anche possibile diminuire ulteriormente il consumo dell'impianto attraverso il settaggio del Dip-Switch 8 che permette la totale disattivazione del motore al momento di mancanza del comando di start.

PROTEZIONI MOTORE

La protezione del Motorullo è ottenuta tramite l'elettronica integrata nel motore che impedisce che un non corretto cablaggio danneggi il motore.
La scheda elettronica Motion Control permette di estendere le sicurezze. Essa inoltre provvede a proteggere il Motorullo con il sistema temporizzato da stallo, da sovra corrente e da marcia rallentata rispetto a quanto impostato da Dip-Switch o da remoto.

DETTAGLI DI INSTALLAZIONE

Fare riferimento al manuale tecnico per la corretta installazione ed uso della scheda elettronica RMC.

SCHEDA ELETTRONICA RMC

Caratteristiche tecniche

SCHEDA RMC-1310

Dati elettrici	
Tensione nominale	**24 Vcc**
Range di tensione	16 ÷ 28 Vcc
Corrente nominale in continuo	**3,0 A Parzializzata**
Corrente massima	5,0 A
Fusibile di protezione	5A Sostituibile
Ripple di alimentazione	Max 5%

Condizioni ambientali	
Temperatura operativa ambiente IP00	-10 ÷ +45 °C
Temperatura ambiente di stoccaggio	-20 ÷ +75 °C
Umidità massima non condensata	90%
Connessioni elettriche	
Sezione cavi di alimentazione	1 mm^2
Sezione cavi di segnale I/O	da 0,08 a 0,5 mm^2

SETTAGGI DIP-SWITCH

Velocità
Tramite i Dip-Switch 1 - 2 - 3 è possibile variare la velocità di rotazione del Motorullo. Facendo riferimento alla velocità massima dichiarata a catalogo la velocità sarà variabile nelle seguenti percentuali: 0% - 30% - 50% - 60% - 70% - 80% - 90% - 100% rispetto alla massima dichiarata a catalogo. Qualora si intenda variare la velocità da remoto è necessario impostare su OFF tutti i Dip-Switch su scheda e remotare da morsettiera i contatti predisposti.

Direzione
Tramite il Dip-Switch 4 è possibile variare il verso di rotazione del Motorullo da orario ad anti-orario (visto dal lato uscita cavo).

Potenza erogata
Tramite i Dip-Switch 5 e 6 è possibile parzializzare la potenza erogabile dalla scheda Motion Control al fine di ottimizzare il consumo energetico nel seguente range: 1.0A - 1.5A – 2.0A - 3.0A (Turbo Mode).

Moltiplicatore Trigger (TMR)
Tramite il Dip-Switch 7 si attiva il moltiplicatore dei tempi della funzione TRIGGER andando a moltiplicare per 2.5 il timer impostato da potenziometro in modo da prolungare l’attivazione del motore.

Stand-by
Tramite il Dip-Switch 8 si attiva la funzione stand-by. Questa funzione permette frenature più rapide, inoltre quando il motore è fermo viene completamente disalimentato riducendo il consumo di corrente.

SETTAGGI POTENZIOMETRI

Rampa
Tramite il potenziometro 1 si possono regolare le rampe di accelerazione e decelerazione del Motorullo da un minimo di 100 millisecondi ad un massimo di 10 secondi. La rampa impostata è valida sia per l’accelerazione che la decelerazione.

Trigger
Tramite il potenziometro 2 è possibile attivare ed impostare la funzione Trigger. All’attivazione si accenderà la spia blu per dare un rapido riscontro della funzione attiva. Alla massima rotazione del potenziometro, la funzione Trigger all’arrivo del segnale proveniente dalla fotocellula o sensore, manterrà il motore acceso per 10 secondi (25 secondi se attivo il Dip- Switch 7). La spia blu fissa conferma l’attivazione della funzione, lampeggiante comunica che il Motorullo sta girando con lampeggi scanditi in secondi di funzionamento.

SPIE DI SEGNALAZIONE

Le spie di segnalazione prevedono un self-test all’accensione della scheda.
Led 1: di colore verde, quando acceso fisso, la scheda è in funzione a motore spento, quando lampeggia lenta il motore è in movimento. Lampeggio veloce per acquisizione impostazioni utente.
Led 2: di colore rosso, se acceso, indica la presenza di un problema elettronico.
Led 3: di colore blu, se acceso indica che la funzione Trigger è attiva, se lampeggia indica che il motore si sta muovendo.
Led 4: di colore giallo, se acceso indica un problema termico del motore.

PROTEZIONI

Fusibile
L’alimentazione della scheda elettronica, del Motorullo e della fotocellula è protetta da mini fusibile di tipo automobilistico intercambiabile da 5A.

Inversione di polarità
La scheda elettronica è protetta contro involontari cablaggi errati della polarità di alimentazione.

Optoisolamento
Tutti i contatti I/O sono optoisolati per il collegamento diretto a PLC.

Sovracorrente
La scheda elettronica monitora costantemente il livello di corrente assorbita dal Motorullo. Qualora questa non fosse concorde con quanto settato da Dip- Switch (5 e 6), l’alimentazione al Motorullo viene interrotta, attivato il segnale di Fault ed accendendo la spia di segnalazione preposta (rossa).

Velocità
La scheda elettronica monitora costantemente la velocità di rotazione del Motorullo. Qualora questa non fosse coerente con quella impostata da Dip-Switch (1, 2 e 3) l’alimentazione al Motorullo viene interrotta e attivato il segnale di Fault ed accendendo la spia di segnalazione preposta (rossa).

Temperatura Motorullo
La scheda elettronica monitora costantemente la temperatura interna del Motorullo attivando il Fault in caso di sovratemperatura ed accendendo la spia di segnalazione preposta (gialla).

1° ED. RDR IT 11/13

Rulli Rulmeca S.p.A.
Via A. Toscanini 1
I-24011 Almè (BG) Italy
Tel. +39 035 4300111
Fax +39 035 545523
vendite@rulmeca.it

www.rulmeca.it